

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 942 185 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.⁶: F16C 1/26

(21) Anmeldenummer: 99100931.7

(22) Anmeldetag: 20.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
Dr. Ing. h.c.F. Porsche
Aktiengesellschaft
70435 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 12.03.1998 DE 19810665

(72) Erfinder: Gutschner, Andreas
71706 Markgröningen (DE)

(54) Bowdenzug zur Übertragung von Zugkräften

(57) Ein Bowdenzug zur Übertragung von Zugkräften setzt sich aus einer äußeren flexiblen Bowdenzughülle und einem abschnittsweise in dieser geführten inneren Zugorgan zusammen, wobei zumindest ein Ende der Bowdenzughülle an einer Aufnahme eines ortsfesten Haltegliedes in Längsrichtung festgelegt ist.

Damit die Bowdenzughülle mit geringem Kraftaufwand einfach und schnell an der Aufnahme montiert und demontiertbar ist und sicher in der Befestigungs-

stellung fixiert ist, ist vorgesehen, daß an dem festzulegenden Ende (4) der Bowdenzughülle (2) ein angespritztes Endstück (13) vorgesehen ist, das in eine etwa parallel zur Längsrichtung der Bowdenzughülle (2) erstreckende Aufnahme (14) des Haltegliedes (5) einschiebbar ist und in dieser mittels wenigstens eines am Endstück (13) ausgebildeten federnden Stützarmes (15) in axialer Richtung fixiert ist.

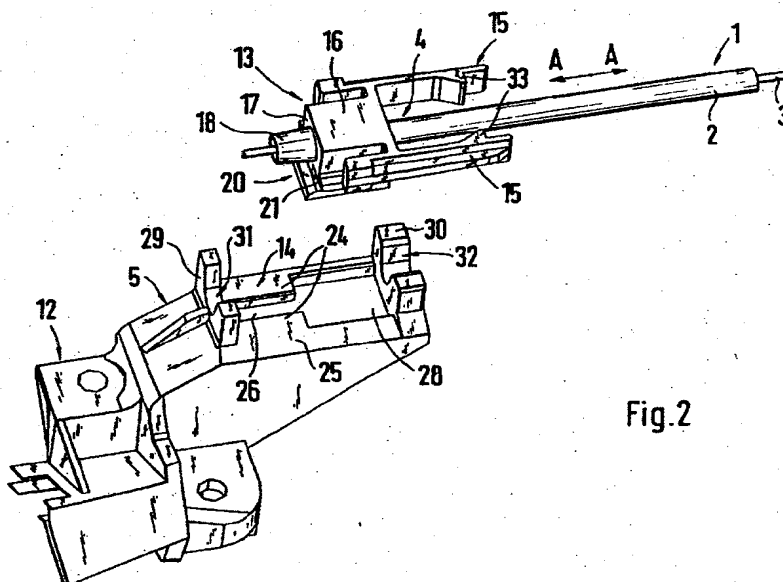


Fig.2

EP 0 942 185 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bowdenzug zur Übertragung von Zugkräften gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Bowdenzügen zur Übertragung von Zugkräften, wie sie beispielsweise bei der Türinnenbetätigungseinrichtung des Porsche Boxster angewandt werden, ist auf das festzulegende Ende der Bowdenzughülle ein mit einem radial vorstehenden Kragen versehene Metallhülse aufgepreßt, wobei der Kragen abschnittsweise in einen korrespondierenden Schlitz einer am Trägerteil der Türinnenbetätigungseinrichtung angeordneten Aufnahme eingesteckt wird. Benachbart dem Schlitz sind am Trägerteil zwei beabstandete Klipsungen angeformt, in die die Bowdenzughülle durch eine Verschiebewegung quer zur Längsrichtung der Bowdenzughülle eindrückbar ist. Zum Einklipsen der Bowdenzughülle ist ein relativ hoher manueller Kraftaufwand erforderlich. Darüber hinaus ist bei dieser Bowdenzuganordnung nicht sichergestellt, daß das Ende des Bowdenzuges in der Befestigungsstellung verbleibt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine endseitige Befestigung einer Bowdenzughülle an einem ortsfesten Halteglied so weiterzuentwickeln, daß mit geringem Kraftaufwand eine einfache und schnelle Montage und Demontage der Bowdenzughülle an der Aufnahme ohne Hilfswerkzeug gewährleistet ist, und daß die Bowdenzughülle sicher in der Befestigungsstellung in Lage gehalten ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

[0005] Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß ein am festzulegenden Ende der Bowdenzughülle angespritztes Endstück über eine in Längsrichtung der Bowdenzughülle ausgerichtete Steckverbindung in einfacher Art und Weise mit der Aufnahme verbindbar ist und daß in der vollständig eingeschobenen Befestigungsstellung eine zusätzliche axiale Fixierung gegen Lösen durch angeformte Stützarme erfolgt. Die Stützarme lassen sich zur Demontage der Verbindung in eine Freigabestellung verschwenken. Das angespritzte Endstück und die korrespondierende Aufnahme lassen sich einfach und kostengünstig herstellen. Sobald die Führungsnuten am Endstück Kontakt mit den Haltestegen der Aufnahme haben, wird die Bowdenzughülle beim Verschwenken des Betätigungsgriffes selbsttätig in die Befestigungsstellung gezogen (Endlagensicherung).

[0006] Die Erfindung ist nachstehend anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0007] Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf eine Türin-

nenbetätigung eines Kraftfahrzeuges mit einem an den Betätigungsgriff angeschlossenen Bowdenzug,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht in Pfeilrichtung R der Fig. 1 auf das festzulegende Ende der Bowdenzughülle und des Halteglied an der Trägerplatte der Türinnenbetätigung bei nicht montiertem Bowdenzug,

Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2, jedoch in Einführstellung des festzulegenden Endes der Bowdenzughülle,

Fig. 4 eine Ansicht ähnlich Fig. 3, jedoch in Befestigungsstellung der Bowdenzughülle,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 4, Fig. 6 eine Ansicht von oben auf Fig. 4 in Befestigungsstellung des Endstückes der Bowdenzughülle und

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht auf das festzulegende Ende der Bowdenzughülle mit dem Endstück.

[0008] Ein Bowdenzug 1 zur Übertragung von Zugkräften setzt sich aus einer äußeren flexiblen Bowdenzughülle 2 und einem in der Bowdenzughülle 2 geführten inneren Zugorgan 3 zusammen, wobei zumindest ein Ende 4 der Bowdenzughülle 2 an einem ortsfesten Halteglied 5 axial festgelegt ist. Das Zugorgan 3 wird beispielsweise durch ein Drahtseil gebildet, das die Bowdenzughülle 2 beidseitig überragt.

[0009] Im Ausführungsbeispiel ist der Bowdenzug 1 einer Türinnenbetätigungseinrichtung 6 an einem Kraftfahrzeug zugeordnet, wobei ein Ende des Zugorgans 3 in nicht näher dargestellter Weise mit einem Türschloß verbunden ist. Das andere Ende des Zugorgans 3 weist einen endseitigen Haken 7 auf, der mit einem Schwenkarm 8 eines Betätigungsgriffes 9 verbindbar ist. Der etwa Z-förmig profilierte Haken 7 ist in eine Öffnung 10 des Schwenkarmes 8 eingesetzt, wobei zwischen Haken 7 und Öffnung 10 eine Tülle 11 aus Kunststoff zwischengeschaltet ist. Der Betätigungsgriff 9 ist an einem Trägerteil 12 schwenkbar gelagert, das im Ausführungsbeispiel an einer nicht näher dargestellten Türinnenverkleidung befestigt ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist am festgelegten Ende 4 der Bowdenzughülle 2 ein mit dieser verbundenes Endstück 13 vorgesehen, das in eine etwa parallel zur Längsrichtung A-A der Bowdenzughülle 2 ausgerichtete Aufnahme 14 des Haltegliedes 5 einschiebbar ist. Das Endstück 13 ist in der vollständig eingeschobenen Befestigungsstellung B durch wenigstens einen sich an der Aufnahme 14 abstützenden federnden Stützarm 15 in axialer Richtung fixiert. Das Endstück 13 ist außenseitig an das freie Ende der Bowdenzughülle 2 angespritzt. Das Endstück 13 könnte jedoch auch durch ein separates Kunststoffspritzteil gebildet werden, das mit der Bowdenzughülle 2 durch Kleben oder dergleichen verbunden ist.

[0011] Gemäß Fig. 2 umfaßt das Endstück 13 einen

die Bowdenzughülle 2 etwa mittig aufnehmenden prismatischen Grundkörper 16, der an der dem Haken 7 zugewandten Stirnseite 17 einen kurzen vorstehenden hohlen Stutzen 18 aufweist, durch den das Zugorgan 3 hindurchgeführt ist. Von einer Bodenwandung 19 des Grundkörpers 16 ist ein profilierter, sich in Längsrichtung der Bowdenzughülle 2 erstreckender Fußabschnitt 20 weggeführt, der im Ausführungsbeispiel etwa T-förmig profiliert ist. Der T-förmige Fußabschnitt 20 und die beabstandete Bodenwandung 19 bilden zwei gegenüberliegende, etwa U-förmig profilierte Führungsnuten 21. Der parallel zur Bodenwandung 19 verlaufende Flansch 22 des T-förmigen Fußabschnittes 20 überragt mit seinem in Einschubrichtung C gesehen liegenden Ende die Stirnseite 17 geringfügig und weist eine Einführschräge 23 auf. Das Halteglied 5 ist im Ausführungsbeispiel einstückig mit dem Trägerteil 12 der Türinnenbetätigung 6 ausgebildet, wobei die am Halteglied 5 vorgesehene Aufnahme 14 zwei beabstandet angeordnete Haltestege 24 umfaßt, auf die die Führungsnuten 21 des Endstückes 13 aufschiebbar sind.

[0012] Die Haltestege 24 sind einstückig mit einem ebenen Wandabschnitt 25 des Trägerteiles 12 ausgebildet. Zwischen den beabstandeten Haltestegen 24 ist eine Ausnehmung 26 vorgesehen, wobei die lichte Weite D der Ausnehmung 26 geringfügig größer ist als die Dicke des hindurchzuführenden Verbindungssteiges 27 des T-förmigen Außenabschnittes 20.

[0013] Die Längserstreckungen der Haltestege 24 und der Führungsnuten 21 sind annähernd gleich lang. Die Führungsnuten 21 erstrecken sich über die gesamte Länge des prismatischen Grundkörpers 16. Den beiden Haltestegen 24 vorgelagert ist eine etwa rechteckförmige Einführöffnung 28, durch die der Fußabschnitt 20 des prismatischen Körpers 16 in die Aufnahme 14 einsetzbar und Führungsnuten 21 auf die Haltestege 24 aufschiebbar sind (siehe Einführstellung E). Die Aufnahme 14 umfaßt ferner zwei beabstandet angeordnete etwa rechtwinklig zum Wandabschnitt 25 ausgerichtete Querstege 29, 30, wobei jeder Quersteg 29, 30 eine etwa mittige, einseitig offene Schlitzöffnung 31, 32 aufweist. Durch die Schlitzöffnungen 31, 32 ist die Bowdenzughülle 2 bzw. der Stutzen 18 hindurchgeführt.

[0014] Der dem Schwenkarm 8 näherliegende Quersteg 29 grenzt an das vordeliegende Ende der beiden Haltestege 24 an, wogegen der andere, weiter hintenliegende Quersteg 30 mit dem hinteren Ende der Einführöffnung 28 zusammenfällt. Zur axialen Sicherung des Endstückes 13 in der Befestigungsstellung B sind am Endstück 13 vorzugsweise zwei beabstandet angeordnete federnde Stützarme 15 ausgebildet, die sich in der Befestigungsstellung B mit nach innen gerichteten Rastnasen 33 formschlüssig an der Innenseite der Querstege 30 abstützen. Die beiden Stützarme 15 sind an beiden Längsseiten 34 des prismatischen Grundkörpers 16 von kurzen querverlaufenden Stegen 35 weggeführt und erstrecken sich parallel zur Längsrichtung

der Bowdenzughülle 2. Jeder Stützarm 15 umfaßt einen den Grundkörper 16 in Längsrichtung überragenden ersten langgestreckten Armabschnitt 36, an dem örtlich die nach innen gerichteten Rastnasen 33 ausgebildet sind.

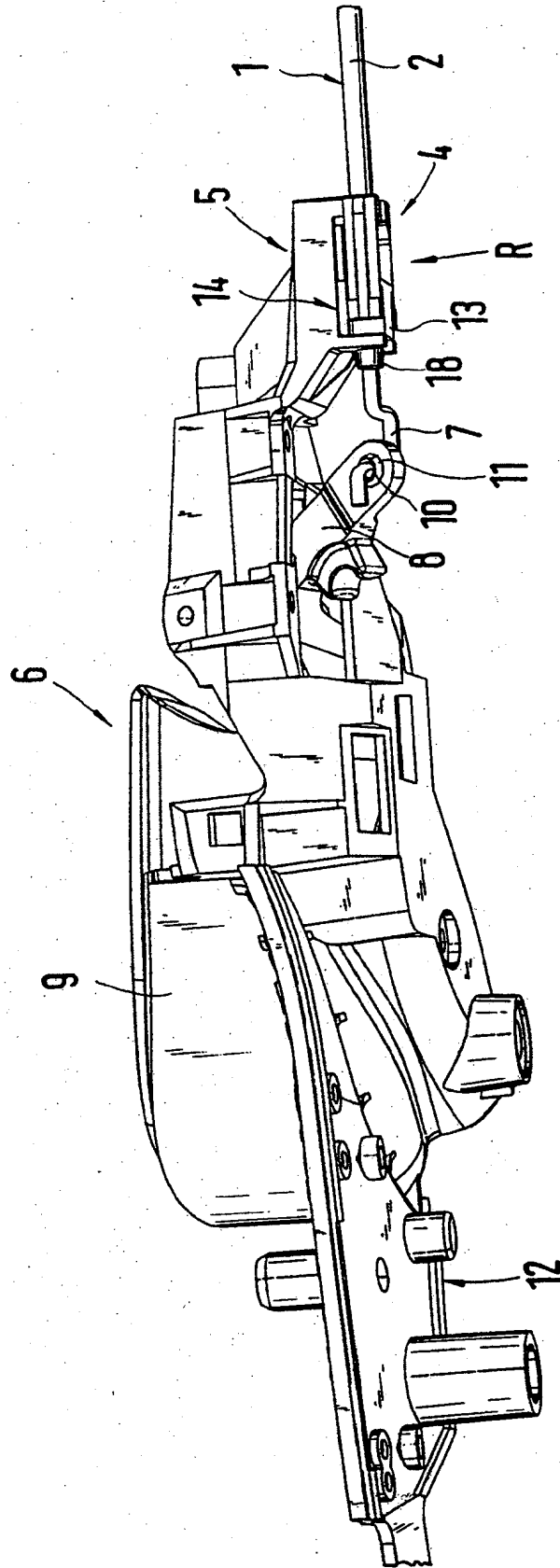
[0015] Der erste Armabschnitt 36 ist mit einem zweiten kurzen Armabschnitt 37 einstückig verbunden, der parallel und mit geringem Abstand zur Längsseite 34 des prismatischen Grundkörpers 16 verläuft. Durch Druckbeaufschlagung nach innen auf die beiden kurzen Armabschnitte 37 werden die ersten Armabschnitte 36 von einer Wirkstellung F nach außen in eine Freigabestellung G verschwenkt.

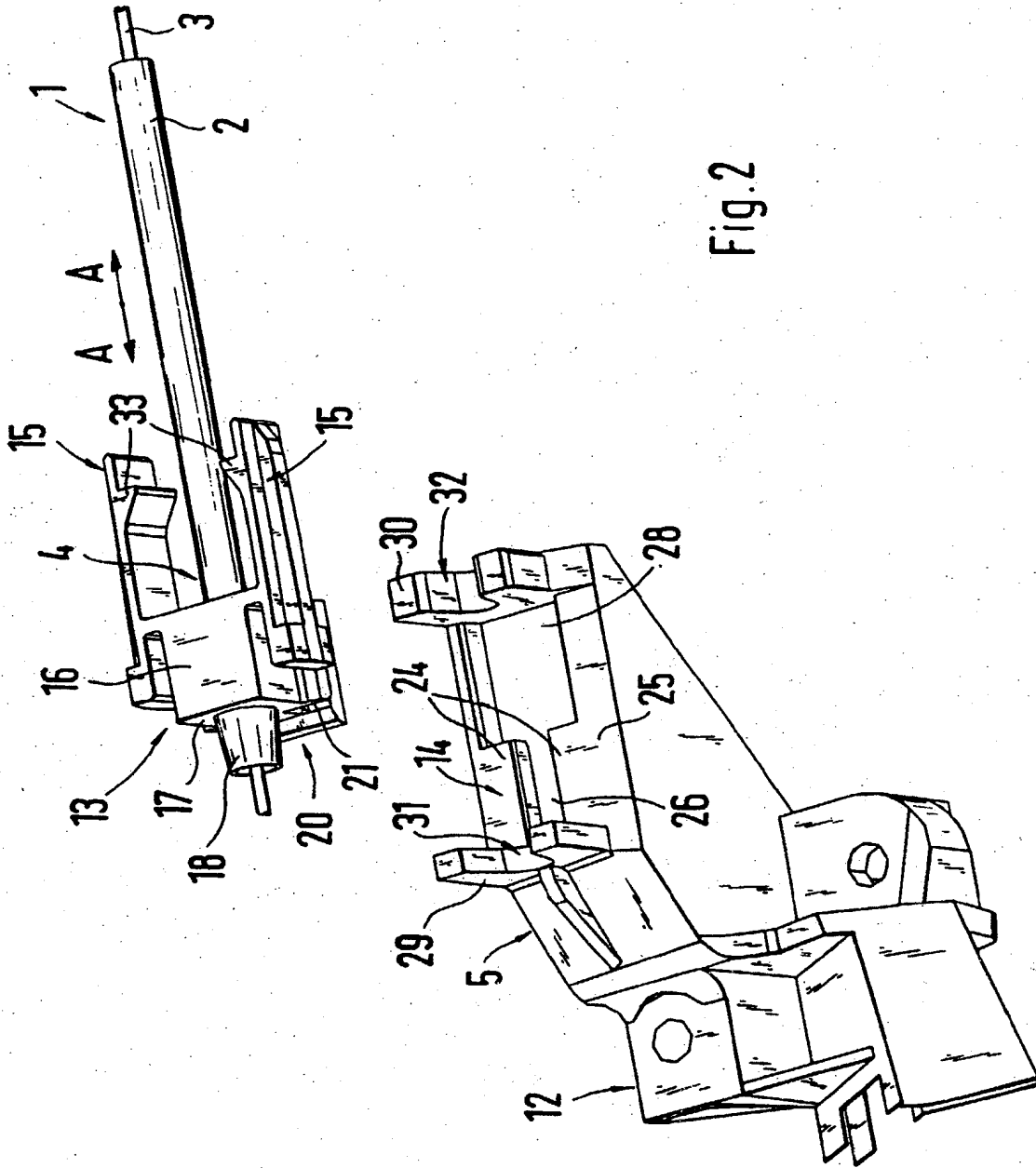
15 Patentansprüche

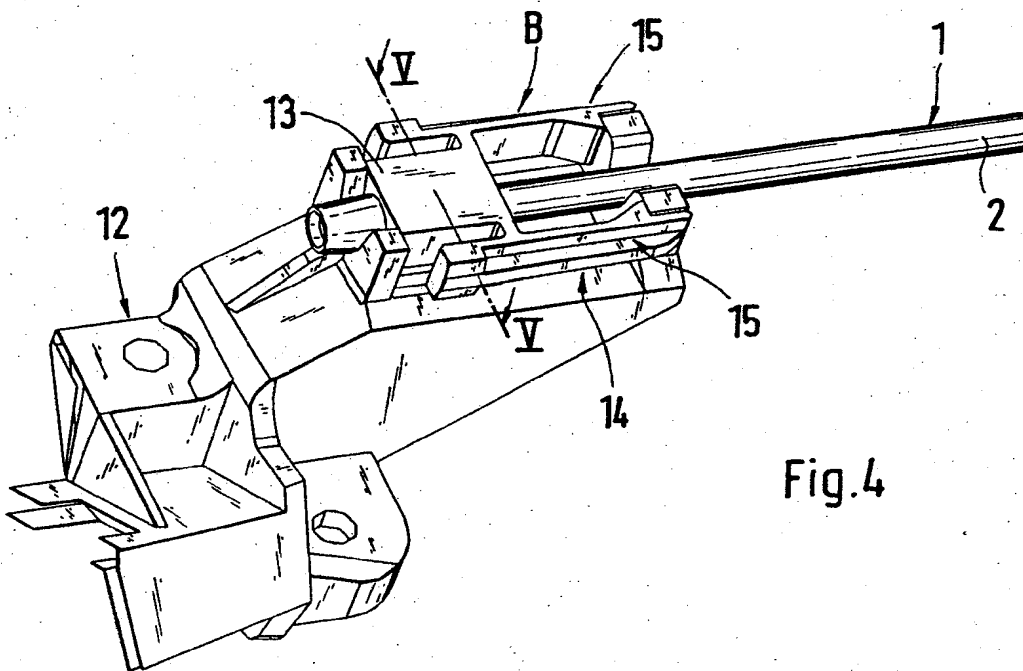
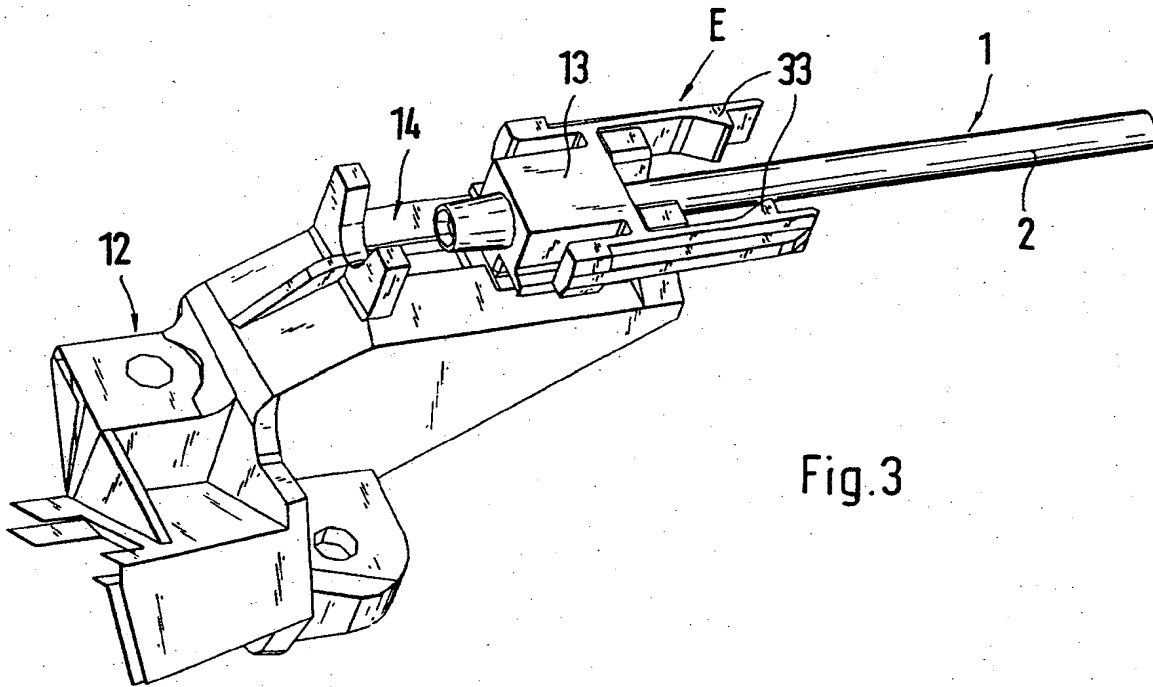
1. Bowdenzug zur Übertragung von Zugkräften, der sich aus einer äußeren flexiblen Bowdenzughülle und einem abschnittsweise in dieser geführten inneren Zugorgan zusammensetzt, wobei zumindest ein Ende der Bowdenzughülle an einer Aufnahme eines ortsfesten Halteglieds in Längsrichtung festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem festzulegenden Ende (4) der Bowdenzughülle (2) ein angespritztes Endstück (13) vorgesehen ist, das in eine etwa parallel zur Längsrichtung der Bowdenzughülle (2) erstreckende Aufnahme (14) des Haltegliedes (5) einschiebbar ist und in dieser mittels wenigstens eines am Endstück (13) ausgebildeten federnden Stützarmes (15) in axialer Richtung fixiert ist.
2. Bowdenzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (13) einen die Bowdenzughülle (2) umgebenden etwa prismatischen Grundkörper (16) umfaßt, wobei von einer Bodenwandung (19) des Grundkörpers (16) ein profilierter Fußabschnitt (20) und von gegenüberliegenden Seitenwandungen des Grundkörpers (16) jeweils federnde Stützarme (15) weggeführt sind.
3. Bowdenzug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußabschnitt (20) etwa T-förmig profiliert ist, wobei der Fußabschnitt (20) und die darüberliegende Bodenwandung (19) zwei gegenüberliegende, etwa U-förmig profilierte Führungsnuten (21) bilden.
4. Bowdenzug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die am Halteglied (5) vorgesehene Aufnahme (14) zwei beabstandet angeordnete Haltestege (24) umfaßt, auf die die Führungsnuten (21) des Endstückes (13) aufschiebbar sind.
5. Bowdenzug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden beabstandeten

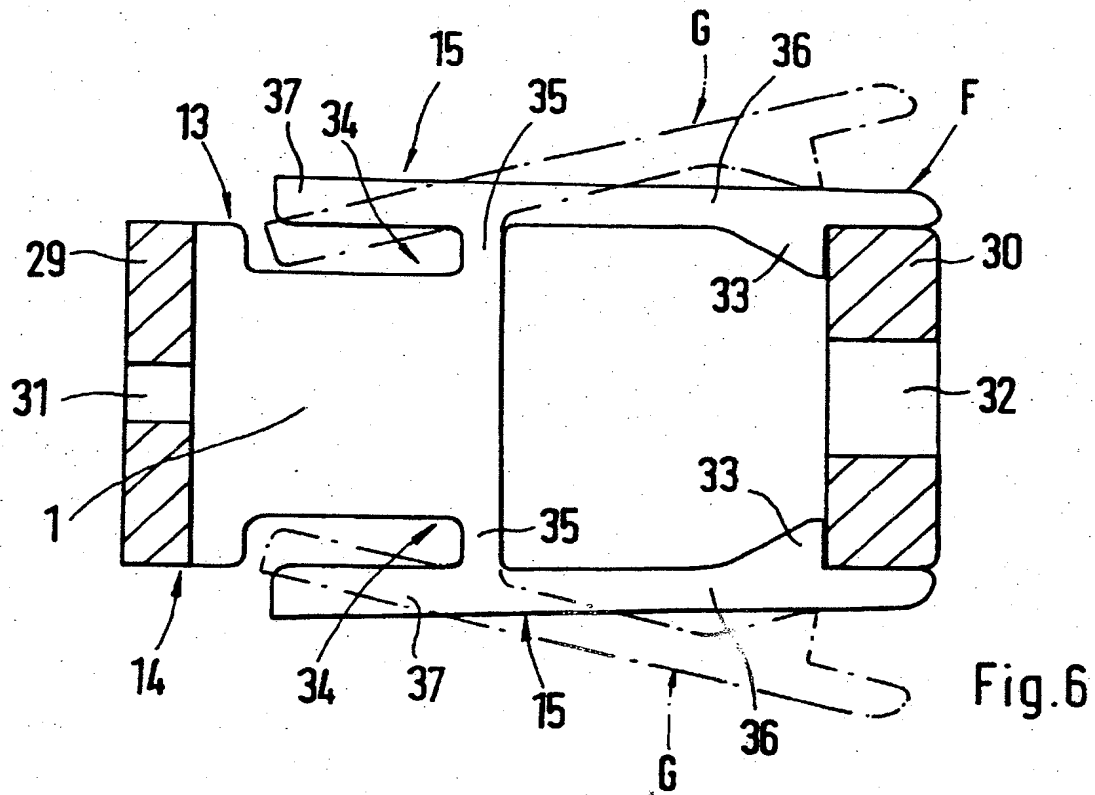
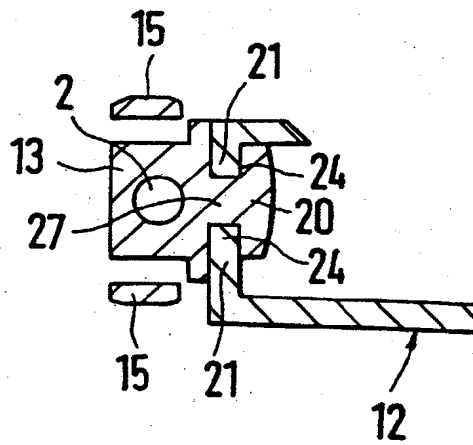
Haltestegen (24) eine Ausnehmung (26) vorgesehen ist und daß den Haltestegen (24) in Einschubrichtung gesehen eine Einführöffnung (28) vorgelagert ist.

- 5
6. Bowdenzug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stützarme (15) lediglich an kurze quer zur Bowdenzughülle (2) verlaufende Stege (35) angeschlossen sind und daß die Stützarme (15) durch Druckbeaufschlagung von einer Wirkstellung (F) in eine Freigabestellung (G) verlagerbar sind. 10
7. Bowdenzug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Stützarm (15) einen den Grundkörper (15) in Längsrichtung überragenden ersten langgestreckten Armabschnitt (36) umfaßt, an dem örtlich eine angeformte Rastnase (33) vorgesehen ist, und daß der erste langgestreckte Armabschnitt (36) einstückig mit einem kurzen zweiten Armabschnitt (37) verbunden ist, wobei durch Zusammendrücken der kurzen Armabschnitte (37) die Stützarme (15) in ihre Freigabestellung (G) verschwenkt werden. 15 20 25
8. Bowdenzug nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bowdenzug (1) einer Türinnenbetätigungseinrichtung (6) zugeordnet ist und daß das Halteglied (5) einstückig mit einem Trägerteil (12) für den Betätigungsgriff (9) ausgebildet ist. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55









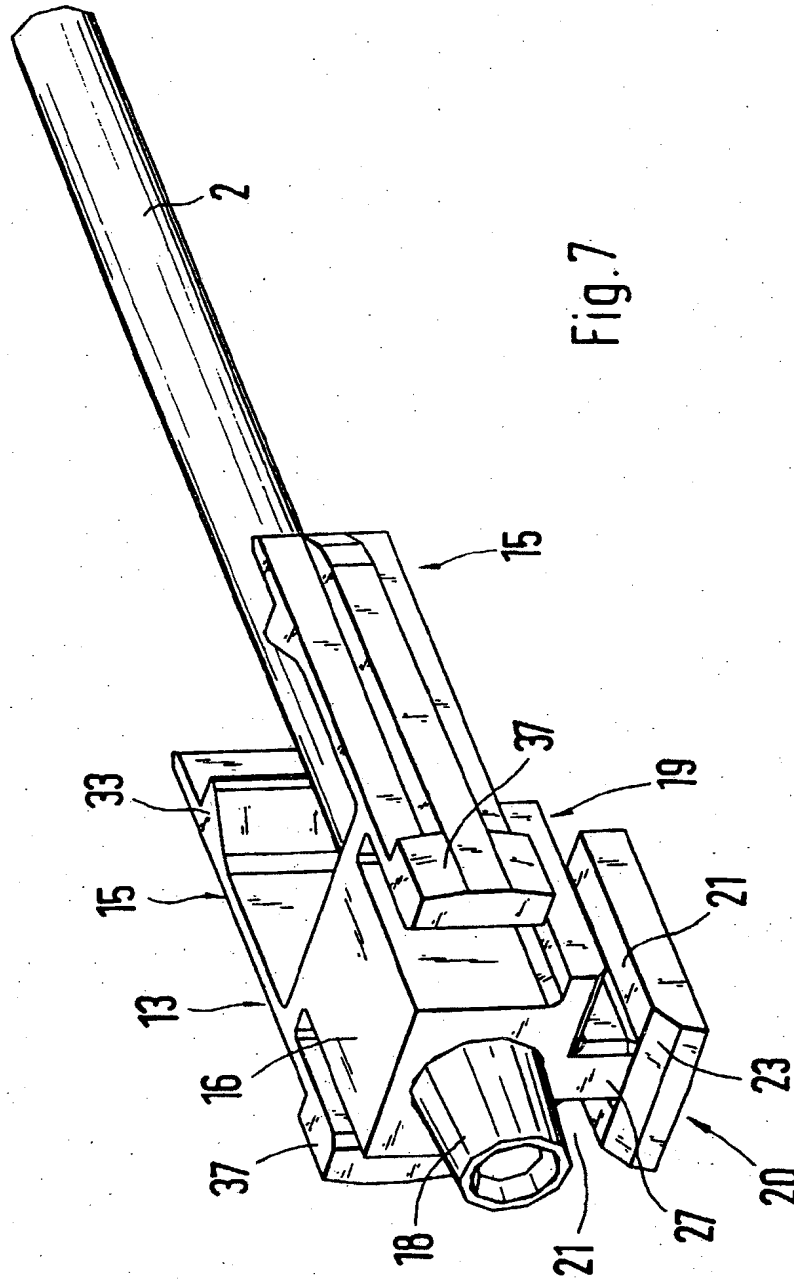
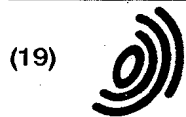


Fig. 7



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 942 185 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int. Cl.⁷: **F16C 1/26**

(43) Veröffentlichungstag A2:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(21) Anmeldenummer: **99100931.7**

(22) Anmeldetag: **20.01.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Dr.Ing. h.c.F. Porsche
Aktiengesellschaft
70435 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **12.03.1998 DE 19810665**

(72) Erfinder: **Gutschner, Andreas
71706 Markgröningen (DE)**

(54) **Bowdenzug zur Übertragung von Zugkräften**

(57) Ein Bowdenzug zur Übertragung von Zugkräften setzt sich aus einer äußeren flexiblen Bowdenzughülle und einem abschnittsweise in dieser geführten inneren Zugorgan zusammen, wobei zumindest ein Ende der Bowdenzughülle an einer Aufnahme eines ortsfesten Haltegliedes in Längsrichtung festgelegt ist.

Damit die Bowdenzughülle mit geringem Kraftaufwand einfach und schnell an der Aufnahme montiert und demontierbar ist und sicher in der Befestigungs-

stellung fixiert ist, ist vorgesehen, daß an dem festzulegenden Ende (4) der Bowdenzughülle (2) ein angespritztes Endstück (13) vorgesehen ist, das in eine etwa parallel zur Längsrichtung der Bowdenzughülle (2) erstreckende Aufnahme (14) des Haltegliedes (5) einschiebbar ist und in dieser mittels wenigstens eines am Endstück (13) ausgebildeten federnden Stützarmes (15) in axialer Richtung fixiert ist.

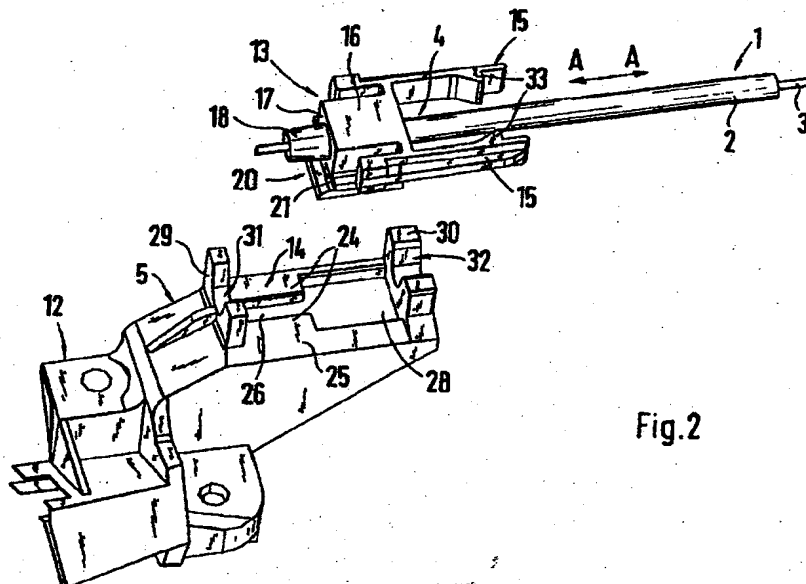


Fig.2

EP 0 942 185 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 0931

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 5 579 662 A (REASONER) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) * das ganze Dokument *	1-4, 6	F16C1/26
A	US 5 596 908 A (HALL) 28. Januar 1997 (1997-01-28) * das ganze Dokument *	1-4, 6	
A	DE 297 05 650 U (BEHR) 12. Juni 1997 (1997-06-12) * das ganze Dokument *	1, 6, 7	
A	US 4 635 498 A (ZIMMERMANN) 13. Januar 1987 (1987-01-13) * das ganze Dokument *	1, 6, 7	
A	EP 0 433 245 A (BORLETTI) 19. Juni 1991 (1991-06-19) * das ganze Dokument *	1	
A	FR 2 730 772 A (VALEO) 23. August 1996 (1996-08-23) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	DE 40 26 914 A (VDO) 27. Februar 1992 (1992-02-27) * das ganze Dokument *	1	F16C
A	US 4 685 350 A (BAUER) 11. August 1987 (1987-08-11) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2000	Prüfer Orthlieb, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C23)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 0931

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5579662	A	03-12-1996	CA	2180405 A	01-03-1997
			EP	0761994 A	12-03-1997
			JP	9170618 A	30-06-1997
US 5596908	A	28-01-1997	KEINE		
DE 29705650	U	12-06-1997	KEINE		
US 4635498	A	13-01-1987	KEINE		
EP 433245	A	19-06-1991	IT	219134 Z	10-12-1992
			DE	69010645 D	18-08-1994
			DE	69010645 T	03-11-1994
			ES	2056434 T	01-10-1994
FR 2730772	A	23-08-1996	KEINE		
DE 4026914	A	27-02-1992	KEINE		
US 4685350	A	11-08-1987	DE	3441716 A	22-05-1986
			AT	42618 T	15-05-1989
			EP	0183949 A	11-06-1986
			JP	1853193 C	21-06-1994
			JP	5062648 B	08-09-1993
			JP	61119810 A	07-06-1986

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82